

2001-314

КЫРГЫЗСКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ

На правах рукописи

САТКАНКУЛОВ ЭРГЕШАЛЫ

УДК 636.398.082

**СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ ЛИНЕЙНЫХ КОЗ
КЫРГЫЗСКОЙ ПУХОВОЙ ПОРОДЫ**

*06.02.01. – Разведение, селекция, генетика
и воспроизводство сельскохозяйственных животных*

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Бишкек – 2001

Работа выполнена в Джалал-Абадском государственном университете Кыргызской Республики.

Научные руководители:

доктор сельскохозяйственных наук,
заслуженный работник сельского
хозяйства КР

И.А. Альмеев

доктор биологических наук,
заслуженный деятель науки КР

Ю.Г. Быковченко

Официальные оппоненты:

доктор сельскохозяйственных наук

Е.М. Луцихина

доктор сельскохозяйственных наук

Р. К. Касымбеков

Ведущая организация – Казахский научно-исследовательский технологический институт овцеводства

Защита диссертации состоится «22» июня 2001 г. в «14» часов на заседании Диссертационного Совета Д. 06.00.117 при Кыргызской аграрной академии по адресу: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68, Кыргызская аграрная академия, тел.: 54-52-10. Fax: (00996-312) 54-05-46.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызской аграрной академии.

Автореферат разослан «19» мая 2001 г.

Ученый секретарь
Диссертационного Совета,
кандидат с.-х. наук, с.н.с.

 А.Х. Абдурасулов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Программа продовольственной и сырьевой независимости Кыргызстана должна успешно решаться путем интенсивного развития всех отраслей животноводства, не исключая козоводства. В этом отношении республика располагает обширными пастбищными угодьями (около 87 % всех сельскохозяйственных угодий), добрая часть из которых пригодна только для овец и коз, которые издавна разводятся на этой территории.

От коз получают молоко, мясо, пух, шерсть, шкуры, из которых вырабатывается большой ассортимент необходимой и дефицитной продукции. В Кыргызской Республике преимущественное развитие получило пуховое и шерстное козоводство. Численность пуховых и шерстных коз на начало 2000 года составляла около 150,0 тыс. голов.

Вопросы изучения и породного преобразования аборигенных кыргызских коз были подняты в 20-30 гг. Определенный вклад в их решение внесли Л.Д. Лебель (1940...1951), С.С. Мишарев (1949...1970), Н.А. Курганов (1950...1960), а на последних этапах – И.А. Альмеев (1968...2000), Т.К. Калилов (1976...1995), И.М. Ботбаев (1996...1998), Т. Калбаев (1988...1998) и ряд других ученых и практиков. В итоге этой целенаправленной работы к 1996 году в республике были созданы и апробированы две отечественные породы коз – кыргызская пуховая и кыргызская шерстная.

Кыргызская пуховая порода коз выведена путем сложного воспроизводительного скрещивания в хозяйствах Баткенского и Аксыйского района Ошской и Жалал-Абадской областей. Численность ее поголовья на период апробации составляла около 35,0 тысяч, в том числе 20 тыс. маток, из которых желательного типа – 65-70 %. Средний начес пуха у козлов-производителей равен более 700 г., у маток – 475 г., а у племенных животных – на 10-15 % выше.

К числу факторов, определяющих уровень развития фенотипических признаков относятся селекционно-генетические параметры – изменчивость, наследуемость, повторяемость и корреляции. В овцеводстве и козоводстве они широко изучались и применялись в практике разведения многих пород (Г.А. Стакан, А.А. Соскин, 1969, Г.Г. Зеленский, 1971, Д.Х. Мамадалиев, 1979, Е.Г. Мезенцев, 1991, Е.Б. Запорожцев, 1995, Т. Калбаев, И.А. Альмеев, 1995, Г.Р. Литовченко, А.А. Вениаминов 1996 и др). Вместе с тем, у кыргызской пуховой породы коз они находятся на стадии изучения, а в структурных компонентах породы (линиях, группах, типах) – еще не исследованы.

Исследования проводили в соответствии с государственными программами Кыргызского НИИ Животноводства № госрегистрации 00421 и Жалал-Абадского Университета.

Цель и задачи исследования. Целью исследований явилось изучение селекционно-генетических параметров основных фенотипических признаков у коз, принадлежащих к различным линиям кыргызской пуховой породы.

Для достижения цели планировалось решить следующие задачи:

- изучить уровень и величину изменчивости пуховой продуктивности и живой массы коз основных линий;
- определить повторяемость селекционируемых признаков в линиях;
- исследовать корреляции основных фенотипических признаков в линиях;
- установить наследуемость основных селекционируемых признаков и селекционный эффект по ним у коз разных линий;
- изучить некоторые физиологические признаки у коз кыргызской пуховой породы;
- разработать селекционные стандарты и основные направления селекции со специализированными заводскими линиями.

Научная новизна. Впервые в структурных компонентах кыргызской пуховой породы показана степень и величина изменчивости, наследуемости, повторяемости и корреляции показателей пуховой продуктивности и живой массы животных. Установлен селекционный эффект отбора линейных коз. Изучена терморегуляция и гематологические показатели крови. Разработаны стандарты продуктивности и основные направления селекционного отбора для дальнейшего совершенствования породы.

Практическая ценность работы и реализация результатов исследований. Результаты исследований позволяют целенаправленно организовать племенной отбор и подбор животных в стадах кыргызской пуховой породы коз, вести селекцию по комплексу коррелируемых признаков, выявлять консолидируемые по основным фенотипическим признакам линии и организовать их правильное улучшение. Внедрены в стадах племенных заводских «Кызыл-Туу» Аксыйского района Джалал-Абадской области и «Тегирмен-Баши» Баткенской области.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Совершенствование кыргызской пуховой породы коз целесообразно осуществлять по пяти специализированным линиям, обеспечивающих жизнеспособность и прогресс породы.
2. Установленные в исследованиях градиенты фенотипической изменчивости продуктивности линейных животных: по начесу пуха – 20,1...32,9%, его длине – 5,8-12,2%, содержанию пуховых волокон – 3,1...14,4% и живой массе коз – 9,1...13,6% позволяют организовать эффективную селекцию по их улучшению.

3. Достигнутая и выявленная в линиях величина наследуемости продуктивных признаков коз: по начесу пуха – 0,36...0,49, по его длине – 0,44...0,48, по живой массе – 0,19-0,23, а так же селекционный дифференциал по ним свидетельствуют об определенной консолидации признаков, их поступательной динамике и получении эффекта селекции.

Апробация работы. Работа является частью тематического плана научно-исследовательских работ лаборатории разведения и селекции коз Кыргызского НИИ животноводства (№ госрегистрации 00421). Основные положения диссертации доложены и получили одобрение на производственном совещании отдела овцеводства и козоводства, Методическом и Ученом Советах КыргНИИЖ (1998-2001 гг.); на научных конференциях Кыргызской аграрной академии (1999 г.), Ошского государственного и Жалал-Абадского Университетов (1996-2000 гг.); расширенном заседании лаборатории разведения и селекции коз ряда других лабораторий и отделов КыргНИИЖ (2000 г.).

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 10 научных статьях, которые цитируются в автореферате.

Объем и структуры диссертации. Диссертация изложена на 105 страницах компьютерного листа. Состоит из введения, 4 глав, 12 разделов, выводов, предложений производству и приложений. Она иллюстрирована 25 таблицами, 11 рисунками и фотографиями. Список использованной литературы включает 135 наименований, в том числе 10-на иностранном языке.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводили на козах кыргызской пуховой породы племенных заводских «Кызыл-Туу» Аксыйского района Жалал-Абадской и «Тигирмен-Баши» Баткенской области.

В Аксыйском и Баткенском регионах большую часть сельскохозяйственных угодий занимают разнотипные пастбища, средняя урожайность которых равна 2,8-3,0 ц с гектара.

В госплеменных заводах «Кызыл-Туу» и «Тегирмен-Баши», создано пять специализированных заводских линий: ЛТП – «темно-пуховая», ЛСДП – «серая длиннопуховая», ЛСЭП – «серая эластичнопуховая», ЛБТП – «белая тонкопуховая» и ЛБЭП – «белая эластичнопуховая», которые различаются по своему генезису и фенотипическим признакам.

Для решения поставленных в работе задач исследовали селекционно-генетические параметры у 323 козлов-производителей, 122 ремонтных козчиков, 570-козо-маток и 670 ремонтных козочек. Всего в исследованиях участвовало 1685 голов пуховых коз.

Изучали содержание пуховых волокон (по массе) в шерстном покрове,

длину, толщину (диаметр), густоту (масса) пуховых волокон, цвет, величину начеса пуха, живую массу животных.

Оценку индивидуальных качеств козлов-производителей, маток и племенного молодняка проводили при бонитировке по данным первичного зоотехнического учета. Величину начеса пуха определяли путем индивидуального учета его физической массы при взвешивании с точностью до 10 г.

Оценку пуховых качеств животных дополняли лабораторными исследованиями образцов шерстного покрова, взятых в период бонитировки с бочка. Лабораторный анализ образцов проводили по общепринятым методикам в селекционной лаборатории шерсти и овчин Кыргызского НИИЖ.

Живая масса взрослых козлов, маток и племенного молодняка оценивалась по данным индивидуального взвешивания осенью перед случкой.

Таблица 1

Схема проведения научных исследований по изучению селекционно-генетических параметров кыргызской пуховой породы коз

наименование этапов работы	Объекты изучения	Изучаемые признаки и показатели
Индивидуальный учет продуктивности, сбор и анализ данных	Племенные козлы, козوماتки и годовалый молодняк разных специализированных линий	Содержание, густота, цвет, длина и начес (пуха), живая масса
Отбор образцов шерстного покрова и лабораторные исследования	Племенные козлы, козوماتки и годовалый молодняк разных специализированных линий	Содержание (по массе) пуховых и остевых волокон, толщина (диаметр) пуховых и остевых волокон
Определение селекционно-генетических параметров признаков	Данные по учету продуктивности и происхождения коз, лабораторных анализов образцов	Фенотипическая изменчивость (C_v , G), наследуемость (h^2) фенотипические корреляции (r), повторяемость признаков (rw), эффект селекции (SE)
Разработка требований стандарта линий и направление селекции с ними	Кыргызская пуховая порода коз	Использование селекционно-генетических параметров в племенной работе
Изучение клинико-гематологических показателей	Козоматки и козлята 2-х мес.	Терморегуляция, частота пульса и дыхания, гематологические показатели

Для определения степени изменчивости признаков устанавливали лимиты их колебаний, среднеквадратическое отклонение и коэффициент изменчивости. Вычисляли уровень вероятности (P) и критерий достоверности разницы между показателями различных признаков и группами животных (td). Величину связи между признаками и возрастную их повторяемость устанавливали по коэффициенту корреляции (r).

Наследуемость основных селекционных признаков – начеса, длины пуха и живой массы животных определяли по коэффициенту наследуемости (h^2) путем удвоения коэффициента корреляции $2r$ между матерями и дочерьми, а так же – по соотношению дисперсий S_x/S_y . Для этих целей в линиях отобрали по 20-30 групп матерей и их дочерей.

Селекционный эффект линейных животных по основным признакам определяли по формуле:

$$SE = \frac{Sd \times h^2}{I_g}, \text{ где}$$

SE – селекционный эффект за год;

Sd – селекционный дифференциал (разница между средней величиной признака в линии и в популяции);

h^2 – коэффициент наследуемости признака в линии;

I_g – интервал между поколением животных;

При установлении этих и других селекционно-генетических параметров использовали общепринятые математические методы вариационной статистики и биометрии по Н. А. Плохинскому (1970), О. М. Ивановой (1967) и других с применением микрокомпьютерной и вычислительной техники.

Клинические и гематологические показатели определяли общепринятыми методами. Образцы крови для исследования брали из яремной вены животных по правилам асептики индивидуально.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Ареал и краткая характеристика внутривидовых типов и заводских линий кыргызской пуховой породы коз

В кыргызской пуховой породе коз создано два желательных внутривидовых типа животных – серого и белого пуха. В госплемзаводах численность коз серого типа равна 14,1 тыс. голов (92,1 %), а белого – 1202 головы (7,9 %), из них классных животных 84,8 %. Начес пуха в стадах серых пуховых коз составляет 390 г, в т.ч. у племенных – 455 г, а в стадах белых пуховых коз соответственно 340 и 425 г. Живая масса у взрослых козлов-производителей равна 60...63 кг, у маток – 36...38 кг, а длина пуха соответственно 11,1 и 9,1 см.

Созданные в ГПЗ "Кызыл-Туу" и "Тегирмен-Баши" пять специализированных заводских линий кыргызской пуховой породы коз коротко характеризуются следующими показателями.

ЛТП – «темно-пуховая» создана на основе генеалогической линии, родоначальником которой является козел-производитель № 5685, с высоким начесом темно-серого пуха. В стадах госплемзаводов удельный вес животных этой линии равен 25,5 %.

ЛСДП – «серая длиннопуховая» создана на основе генеалогической линии козла-производителя – родоначальника № 8604 с длинным светло-серым пухом. Самая распространенная по численности животных линия, ее удельный вес в поголовье равен 33,0 %.

Для создания ЛСЭП – «серой эластичнопуховой» использовалось потомство, полученное от вводного скрещивания с заводскими козлами придонской породы (№ 6473, 6155), которое имело длинный упругий (эластичный) пух, с повышенной крепостью волокон. По своей численности линия занимает 7,7 %.

ЛБТП – «белая тонкопуховая» создавалась на основе генеалогической линии козла-производителя – родоначальника № 6157 собственной репродукции. К линии относится 13,4 % животных желательного типа

Для создания ЛБЭП – "белой эластично-пуховой" использовалось потомство, полученное от вводного скрещивания с заводскими козлами-производителями "придоно-ангорского типа" (№ 8048), с белым эластичным пухом, но улучшенными технологическими свойствами. Линия занимает 20,4 % животных.

3.2. Фенотипическая изменчивость пуховой продуктивности

3.2.1. Длина пуха

У коз пухового направления основной продукцией и источником дохода является пух, который должен иметь определенные свойства, соответствующие требованиям для пухового сырья.

Количество и качество пуха, при прочих равных условиях, обусловлено породной принадлежностью, полом, возрастом и индивидуальными особенностями животного. К числу важных селекционируемых признаков относится длина и уравненность пуха, которые не только определяют величину пуховой продуктивности, но и являются качественным показателем коз.

Изучена изменчивость длины пуха у козлов-производителей разных специализированных линий в стаде госплемзавода «Кызыл-Туу» (табл. 2).

Таблица 2

Показатели изменчивости длины пуха у козлов-производителей разных специализированных линий ГПЗ «Кызыл-Туу»

Линия	Класс	n	M ± m, см	δ, см	Cv, %	limit, см
ЛБТП	Элита	6	10,9 ± 0,21	0,98	9,0	9,5 – 12,0
// – //	I	9	9,9 ± 0,19	0,58	5,8	8,0 – 10,0
ЛБЭП	Элита	6	12,8 ± 0,16	0,79	6,1	11,0 – 15,0
// – //	I	14	11,4 ± 0,55	1,87	16,5	9,0 – 17,0
ЛСДП	Элита	9	11,7 ± 0,42	1,25	10,7	10,0 – 13,0
// – //	I	12	10,2 ± 0,35	1,12	10,9	9,5 – 12,5
ЛТП	Элита	8	11,2 ± 0,41	1,16	10,4	9,5 – 13,0
// – //	I	35	10,0 ± 0,24	1,44	14,4	8,0 – 12,0
ЛСЭП	Элита	9	11,6 ± 0,22	1,40	12,2	9,5 – 15,0
// – //	I	40	10,9 ± 0,06	1,625	11,4	9,0 – 13,0

Наибольшая длина пуха отмечена в линии ЛБЭП (limit = 9...17 см) и ЛСЭП (limit = 9...15 см). У годовалых козочек длина пуха меньше и составляет в линии ЛСЭП 9,5...12,0 см, ЛТП – 8,0...11,5 и ЛСДП – 7,0...11,0 см. Коэффициент вариации длины пуха в линиях колеблется от 5,8% в линиях ЛБТП и ЛТП до 16,5% – в ЛБЭП.

3.2.2. Содержание пуховых волокон в шерстном покрове

Размер пуховой продуктивности напрямую зависит от содержания пуховых волокон в шерстном покрове коз. Объективные данные по этому показателю получают в лабораторных исследованиях путем разделения шерстного покрова на фракции и определения массы пуха и ости после высушивания в термостате.

Кыргызские пуховые козы по содержанию пуховых волокон относятся к группе высокопуховых пород и по данному признаку в 3 раза превосходят исходных аборигенных кыргызских коз. У большей части племенных козлов и коз содержание пуха в рунной шерсти составляет 65-75%.

В стадах госплемзаводов "Кызыл-Туу" исследовали образцы шерстного покрова годовалых козочек и козоматок разных специализированных линий (табл. 3).

Таблица 3.

Содержание пуховых волокон в заводских линиях коз

Возрастные группы коз	Линия	n	M ± m, %	δ, %	Cv, %	limit, %
ГПЗ "Кызыл-Туу"						
Козоматки	ЛСДП	7	62,7 ± 2,27	7,88	12,6	61,7 – 72,6
	ЛТП	9	67,7 ± 3,25	9,76	14,4	64,3 – 85,0
Козочки годовалые	ЛБТП	9	65,5 ± 1,10	3,29	5,0	61,5 – 70,2
	ЛБЭП	13	75,5 ± 1,86	6,69	8,9	63,3 – 84,5
	ЛСДП	6	70,4 ± 3,79	9,27	3,2	61,8 – 85,0
	ЛТП	10	64,3 ± 2,66	8,43	3,1	61,9 – 78,1
ГПЗ "Тигермен-Баши"						
Козоматки	ЛСДП	6	79,9 ± 4,68	11,16	14,3	64,3 – 89,7
	ЛТП	7	79,3 ± 3,58	7,16	9,0	72,3 – 88,9

По абсолютному содержанию пуховых волокон в шерстном покрове козоматки ЛСДП и ЛТП гпз "Тегирмен-Баши" превосходят сверстниц гпз "Кызыл-Туу" на 17,2 и 11,6 %. В последнем заводе лучшие показатели по содержанию пуховых волокон у годовалых козочек имеют линии ЛБЭП – 75,5 % (max 84,5 %) и ЛСДП – 70,4 % (max 85,0 %). Изменчивость этого признака более выражена у ЛСДП (Cv = 12,6... 14,3 %) и ЛТП (Cv = 7,16... 14,4 %).

Приведенные материалы убедительно демонстрируют, что кыргызская пуховая порода коз характеризуется высоким содержанием пуховых волокон в руне. Причем, изменчивость этого признака такова, что позволяет и дальше улучшать его, путем целенаправленной селекции.

3.2.3. Толщина волокон пуха и ости

Толщина (диаметр) волокон – признак, определяющий качество и важное технологическое свойство пуха. В зависимости от породы пуховых коз толщина пуха колеблется от 14 до 25 мкм. Между тем, как говорят факты, это не только породный признак, он во многом зависит и от условий кормления, возраста, пола и физиологического состояния животных. Пуховыми считаются волокна с диаметром до 30 мкм, тогда как отечественная промышленность предъявляет спрос на пух до 25 мкм. У аборигенных кыргызских коз пух очень тонкий, в среднем диаметр волокон равен 15,7 мкм.

У коз кыргызской пуховой породы, в соответствии со стандартом, толщина пуховых волокон должна составлять в среднем: у козлов-производителей и маток – 20-21 мкм; в возрасте 2-2,5 года – 18-19 мкм; у племенного молодняка в возрасте 1-1,5 года – 17-18 мкм.

Изменчивость толщины волокон пуха и ости у коз разных специализированных линий приведена в таблице 4.

Таблица 4

Толщина волокон пуха и ости у линейных коз ГПЗ "Кызыл-Туу"

Линия	Показатели	Козоматки		Козочки годовалые	
		пух	ость	пух	ость
ЛТП	n	9	9	10	10
	M ± m, мкм	16,9 ± 0,22	67,1 ± 5,01	16,1 ± 0,29	59,8 ± 2,51
	+ δ	0,44	10,02	0,91	7,82
	Cv, %	2,60	14,93	5,65	13,07
	limit, мкм	16,2 – 17,3	57,7 – 80,4	15,0 – 17,5	49,1 – 72,5
ЛСДП	n	7	7	6	6
	M ± m, мкм	17,6 ± 0,13	69,8 ± 1,31	17,2 ± 0,74	55,7 ± 1,30
	+ δ	0,35	3,46	1,80	3,18
	Cv, %	1,99	7,82	10,46	5,71
ЛБТП	n	–	–	10	10
	M ± m, мкм	–	–	17,5 ± 0,24	67,0 ± 3,72
	+ δ	–	–	0,76	8,42
	Cv, %	–	–	4,34	12,57
ЛБЭП	n	–	–	13	13
	M ± m, мкм	–	–	18,3 ± 0,30	62,6 ± 2,12
	+ δ	–	–	1,09	7,92
	Cv, %	–	–	5,95	12,65
	limit, мкм	–	–	17,2 – 20,8	52,1 – 77,3

Из данных видно, что по толщине пуховых волокон все заводские линии соответствуют требованию стандарта породы. Причем меньшую толщину пуха имеют животные ЛТП (16,1 мкм – козочки и 16,9 мкм – матки).

3.2.4. Изменчивость начесов пуха

Важным количественным признаком, характеризующим величину пуховой продуктивности, является начес пуха. Он является не только породным признаком но и связан с паратипическими факторами, полом и возрастом.

Изучение начесов пуха у коз гпз «Кызыл-Туу», показало, что большая длина и толщина пуховых волокон у особей «белой эластично-пуховой» линии (ЛБЭП) обеспечивает более высокие начесы пуха, по сравнению с

линией «белой тонкопуховой» (ЛБТП). Так, у козлов-производителей ЛБЭП начес пуха равен 700-1100 г, против 600-900 г – у козлов ЛБТП. У годовалых козочек ЛБЭП (n = 27) начес составляет 360 ± 22 г, у козочек ЛБТП (n = 121) 304 ± 13 г.

Показатели изменчивости начеса пуха у козлов-производителей и маток двух специализированных линий по стаду серого типа пуховых коз племзавода «Тегирмен-Баши» приведены в таблице 5.

Таблица 5

Начес пуха и его изменчивость у козлов и маток разных линий и классов

Половозрастные группы коз	Линия	Класс	n	$M \pm m$, г	δ , г	C_v , %	limit, г
Козлы-производители	ЛСДП	элита	21	793 ± 39	180	22,6	500 – 1000
		I класс	44	653 ± 28	160	24,5	450 – 950
	ЛТП	элита	22	792 ± 39	185	23,4	500 – 1000
		I класс	26	675 ± 44	222	32,9	450 – 1000
Козоматки в возрасте 2 года	ЛСДП	элита	61	735 ± 20	160	21,8	500 – 1000
		I класс	132	588 ± 11	130	22,1	500 – 950
	ЛТП	элита	39	696 ± 22	140	20,1	500 – 950
		I класс	26	569 ± 20	120	21,1	400 – 800

У козлов-производителей и маток разных линий средний начес пуха у особей класса элита значительно больше, чем у особей первого класса. Причем, разница в показателях достоверная, но величина критерия достоверности разности средних выше у маток ($t_d = 6,44$ – по ЛСДП и $4,27$ – по ЛТП), по сравнению с козлами-производителями ($t_d =$ соответственно $2,96$ и $1,97$).

В пределах линий у отдельных особей имеются значительные различия по показателям начеса пуха, а величина коэффициента изменчивости (C_v) несколько выше у козлов-производителей, особенно первого класса. В целом по всем группам показатели начеса пуха высокие и соответствуют требованиям стандарта.

3.3. Фенотипическая изменчивость живой массы

При выведении кыргызской пуховой породы коз важное значение придавали сочетанию высокой пуховой продуктивности с живой массой животных. Крупные животные, как правило, более продуктивны. От них, при прочих равных условиях, начесывают больше пуха и при убое получают больше мясной продукции и более крупные по площади шкуры (козлину).

У кыргызских пуховых коз живая масса в возрасте 1,5 года составляет 64 % от взрослых маток, а наибольшую живую массу они имеют в возрасте 5,5 лет. Позднеспелость характерна и для аборигенных кыргызских (Эйдригевич, 1939), узбекских (Кияткин, 1968) и коз других пород и отродий (Мишарев, 1963).

Стандартными требованиями для кыргызских пуховых коз предусмотрены минимальные показатели по живой массе (осенью): для взрослых козлов-производителей класса элита – 63 кг, I класса – 60 кг; для взрослых козоматок класса элита – 38, I класса – 36 кг; для 1,5 годовалых козчиков соответственно – 36 и 30 кг, козочек 27 и 25 кг. В пределах линий не установлено достоверных различий в живой массе, хотя ЛСДП и ЛТП на $1,5 \dots 2$ кг были выше, чем другие.

В ряде групп, отмечены значительные колебания живой массы, указывающие на большие возможности отбора по данному признаку. Так, элитные особи, по живой массе, заметно превосходят особей первого класса, хотя в целом у большей части племенных животных живая масса соответствует стандартным требованиям.

3.4. Возрастная изменчивость и повторяемость живой массы и начеса пуха

В пуховом козоводстве к числу основных селекционных признаков, по которым ведется отбор, относятся начес пуха и живая масса животных. В течение жизни животных данные признаки, под действием наследственных и паратипических факторов, подвергаются значительным изменениям. Поэтому в селекции сельскохозяйственных животных немаловажное значение имеет устойчивость (повторяемость) наиболее важных показателей продуктивности в течение жизни животного. Е. М. Лущикина, проф. Е. Г. Мезенцев и др. (1991) указывают, что успех селекции во многом зависит от совпадения первой оценки продуктивности особи с последующими, т.е. от ее повторяемости.

Для изучения этого вопроса исследовали живую массу и начес пуха у коз трех линий: «серой длиннопуховой» – ЛСДП, «темнопуховой» – ЛТП и «белой тонкопуховой» ЛБТП разного возраста в племзаводе «Тегирмен-Баши» (табл. 6).

Установлено, что коэффициенты повторяемости живой массы имеют большие величины и высокую достоверность по всем линиям, особенно, по ЛСДП в возрасте 6-12 мес. ($r = 0,45-0,69$). С возрастом, к примеру 1-1,5 года, коэффициенты повторяемости несколько снижаются ($r = 0,35-0,41$), но статистически достоверны по ЛСДП и ЛБТП ($p < 0,01 < 0,05$). Наиболее низкие коэффициенты повторяемости оказались между возрастными периодами 1,5-2 года. Мы убеждены, что именно в этом возрасте условия

среды и методы содержания оказывают на животных большое влияние и это сказывается на коэффициентах повторяемости селекционируемых признаков, особенно – на живую массу. Коэффициенты повторяемости начеса пуха в исследуемые возрастные периоды были невысокими ($r = 0,03 \dots 0,27$) и, особенно, по линии ЛБТП.

Таблица 6

Повторяемость живой массы и начеса пуха у кыргызских линейных пуховых коз

Линия	Показатели	Живая масса в возрасте			Начес пуха в возрасте 1–2 года
		6 мес.–1 год	1–1,5 года	1,5–2 года	
ЛСДП n = 118	r	0,69	0,39	0,18	0,17
	m _r	0,067	0,085	0,091	0,091
	t _r	10,3 ^{xxx}	4,6 ^{xx}	2,0 ^x	1,9 ^x
ЛТП n = 13	r	0,59	0,41	0,22	0,27
	m _r	0,241	0,273	0,295	0,285
	t _r	2,4 ^x	1,5 ^x	0,7	0,9
ЛБТП n = 38	r	0,45	0,35	0,27	0,03
	m _r	0,148	0,155	0,160	0,166
	t _r	3,1 ^{xx}	2,3 ^x	1,7 ^x	0,1

^{xxx}) $p < 0,001$, ^{xx}) $p < 0,01$, ^x) $p \leq 0,05$

Полученные данные позволяют считать, что отбор кыргызских пуховых коз в линиях в раннем возрасте может быть более эффективным по величине живой массы и менее эффективным – по величине начеса пуха. Последний признак хотя и детерминируется наследственностью, но окончательную его оценку видимо следует проводить во взрослом состоянии животного.

3.5. Фенотипические корреляции между селекционируемыми признаками

При выведении и совершенствовании пород немаловажное значение придается изучению и использованию взаимосвязей между признаками, позволяющих организовать селекцию по их комплексу.

Фенотипические корреляции между селекционируемыми признаками по распространенным линиям показаны в таблице 7.

Так, корреляция между живой массой и начесом пуха в ЛСДП равна $0,27 \dots 0,32$ ($p < 0,001$), в ЛТП – $0,30 \dots 0,47$ ($p < 0,05$), в ЛБТП – $0,17 \dots 0,20$ ($p < 0,05$) – в возрасте 1 и 2 года. Коэффициент корреляции между длиной и начесом пуха составил в ЛСДП $0,32$ ($p < 0,01$), в ЛТП – $0,44$ ($p < 0,001$), в ЛБТП – $0,18$.

Таблица 7

Показатели фенотипической корреляции между селекционируемыми признаками у козмоток специализированных заводских линий

Линия	Показатели	Начес пуха – живая масса в возрасте		Длина пуха – начес пуха в возрасте 3 года
		1 год	2 года	
ЛСДП	п	118	118	151
	r	0,32 ^{xxx}	0,27 ^{xx}	0,32 ^{xxx}
	m _r	0,083	0,093	0,077
	t _r	3,70	2,97	4,14
ЛТП	п	43	43	57
	r	0,47 ^x	0,30	0,44 ^{xxx}
	m _r	0,260	0,280	0,121
	t _r	1,77	1,06	3,60
ЛБТП	п	38	38	33
	r	0,17	0,20 ^x	0,18
	m _r	0,164	0,163	0,163
	t _r	1,03	1,21	0,18

3.6. Наследуемость фенотипических признаков и эффект селекции по ним у линейных коз

Наследуемость и эффект селекции в линиях изучен по основным фенотипическим признакам – начесу пуха, его длине и живой массе на 103 парах (мать-дочь), отобранных в базовых госплемзаводах (табл 8).

По начесу пуха и его длине установлена сравнительно высокая доля фенотипической изменчивости, обусловленная генотипическим разнообразием особей при аддитивном действии генов. Так h^2 по длине пуха составил от $0,43$ – в линии ЛТП, до $0,48$ – в линии ЛБЭП, а по его начесу от $0,36$ – в ЛСДП до $0,49$ – в ЛТП. Это дает основание считать, что массовый отбор линейных животных в племенной части породы должен быть эффективным. Наследуемость живой массы животных, как и ожидалась, была более низкой и составила от $0,19$ – в ЛБЭП до $0,23$ – в ЛТП, что отразилось на эффекте селекции (Se).

По начесу пуха больший эффект селекции отличен в ЛТП ($25,64$ г) и ЛСДП ($22,32$ г), что обеспечено за счет большего Sd и более тесной связи между длиной и начесом пуха в этих линиях ($r = 0,44$ и $0,32$).

По длине пуха лучший Se может быть достигнут в ЛБЭП – $0,320$ см в год за счет высокого Sd (2 см) и h^2 ($0,48$).

По живой массе Se оказался низким и колебался от 19 г в ЛБЭП до 153 г – в ЛТП.

Таблица 8

Наследуемость и эффект селекции заводских линий (козوماتки)

Линии	Признак	Ед. измер	Величина признака	Селекц. дифференциал-Sd	h^2 (сред)	Интервал между покол. год, 1д	Селекционный эффект - Se, в год
ЛБТП n=25	Начес пуха	г	550	75	0,39	3	9,75
	Длина пуха	см	8,3	0,3	0,44	3	0,040
	Живая масса	кг	36,8	0,8	0,22	3	0,059
ЛБЭП n=21	Начес пуха	г	595	120	0,39	3	15,6
	Длина пуха	см	10,0	2,0	0,48	3	0,320
	Живая масса	кг	36,3	0,3	0,19	3	0,019
ЛСДП n=30	Начес пуха	г	661	186	0,36	3	22,32
	Длина пуха	см	9,5	1,5	0,44	3	0,220
	Живая масса	кг	38,2	2,2	0,20	3	0,147
ЛТП n=27	Начес пуха	г	632	157	0,49	3	25,64
	Длина пуха	см	9,0	1,0	0,43	3	0,143
	Живая масса	кг	38,0	2,0	0,23	3	0,153

3.7. Основные направления селекции с заводскими линиями пуховых коз

Учитывая сравнительно молодой возраст заводских линий кыргызской пуховой породы коз разработан комплекс мер по их совершенствованию и целевые стандарты на перспективу.

Наибольшие стандарты по начесу пуха определены для серой и белой эластично-пуховых линий (ЛСЭП и ЛБЭП). Для козлов-производителей они составляют 800 г, для маток – 550 г, для ремонтных козлов и козочек соответственно 380 и 350 г. Для этих же линий характерным остается наилучшее содержание пуховых волокон (для козлов – 75 %, маток – 75 %, ремонтного молодняка – 65 %).

Селекция в белой тонкопуховой линии будет направлена на высокую тонины пуха (у козлов – 18 мкм, маток – 17, молодняка – 16 мкм) при несколько меньшей его длине (7-9 см) и живую массу животных (у козлов – 66 кг, маток – 38, ремонтных козчиков – 35 и у козочек – 28 кг). Аналогичная работа намечена и с ЛТП.

Для серой длинопуховой линии (ЛСДП) стандартом предусмотрена высокая длина пуха во всех половозрастных группах (у взрослых особей – 9-11 см, у реммолодняка – 8-9 см), при достаточно высокой живой массе животных (у козлов – 66 кг, маток – 37 кг и реммолодняка – 36-35 кг). Для этого планируется применять однородный отбор по конкретным и характерным для линии признакам. Одновременно будут учитываться и коррелируемые признаки. Так, в линии ЛСДП и ЛТП выявлена положительная корреляция между живой массой и начесом пуха ($r =$ соответственно 0,32 и 0,47), между начесом пуха и его длиной ($r =$ 0,32 и 0,44), поэтому отбор в этих линиях достаточно будет построить по живой массе. Тогда как в других линиях (ЛСДП, ЛСЭП и ЛБЭП) требуется усиление отбора на длину пуха, которая положительно связана с содержанием и толщиной пуха.

Подбор пар для спаривания во всех линиях – улучшающий, родственный, но с применением только умеренных и отдаленных инбридингов на родоначальников линий.

С целью повышения гетерогенности, жизнестойкости и плодовитости, в линиях рекомендуется использование кроссов линий ЛБТП x ЛБЭП; ЛСДП x ЛСЭП; ЛТП x ЛСЭП.

Важным фактором улучшения селекционируемых признаков в линиях должна быть оценка производителей по фенотипу и генотипу (по качеству потомства).

3.8. Экономическая эффективность разведения коз специализированных линий

Расчеты экономической эффективности осуществлены по общепринятой методике для селекционных достижений для двух наиболее распространенных заводских линий в стаде племзавода «Тегирмен-Баши» (табл.9).

Таблица 9

Экономический эффект разведения линейных козوماتок в стаде племзавода «Тегирмен-Баши»

Показатели	Един. измерения	Линии	
		ЛСДП	ЛТП
Кол-во учтенных коз	голов	122	65
Средний начес пуха на I голову, г	г	630	645
Прибавка по сравнению со средним начесом по стаду	г	100	115
	%	18,9	21,7
Стоимость дополнительной продукции пуха – всего в расчете на 1 голову	сом	5490,0	3363,75
	сом	45,0	51,75

Стоимость дополнительной продукции, полученной за счет прибавки начеса пуха, по отношению к среднему показателю в стаде, составляет по линии ЛСДП ($n = 122$ голов) – 5490 сом, по ЛТП ($n = 65$ голов) – 3363,75 сом, а экономический эффект соответственно – 45 сом и 51,75 сом на 1 голову.

ВЫВОДЫ

1. Кыргызская пуховая порода коз совершенствуется по двум внутривидовым типам – серому и белому и ряду специализированных заводских линий. В госплемзаводе «Кызыл-Туу» в воспроизводящей части стада удельный вес особей серого типа составлял 92,5%, белого – 7,5%, а в племенной части стада, включающей животных классов элита и I, соответственно – 89% и 11%.

2. В популяции серых пуховых коз созданы и селекционируются линии: «серая длиннопуховая» – ЛСДП, «темнопуховая» – ЛТП и «серая эластичнопуховая» ЛСЭП, а в белом типе – линия «белая тонкопуховая» – ЛБТП и формируется «белая эластичнопуховая» линия – ЛБЭП. В племенном заводе «Тегирмен-Баши» наибольший удельный вес занимают особи линий ЛСДП – 33% и ЛТП – 25,5%.

3. Установлены высокие градиенты фенотипической изменчивости пуховой продуктивности линейных животных: по начесу пуха – 400...1000 г ($C_v = 20,1...32,9\%$), его длине – 8,0...17,0 см ($C_v = 5,8...12,2\%$), содержанию в шерсти пуховых волокон – 62,7...75,5% ($C_v = 3,1...14,4\%$), толщине пуховых волокон – 15,9...21,0 мкм ($C_v = 4,06...5,9\%$). Однако, в своем большинстве они обусловлены половозрастными и классными особенностями животных, т.к. по изученным признакам линии достаточно консолидированы, за исключением ЛСДП.

4. По живой массе животные серого типа по всем группам превосходят особей белого типа на 3,8...11,5%. Причем, с возрастом у особей специализированных линий происходит разное изменение живой массы, которая особенно увеличивается в период с 6 месяцев до 1,5 года. Коэффициент изменчивости живой массы линейных животных колеблется от 9,1% - в линии ЛБТП, до 13,6% - в линии ЛБЭП.

5. Коэффициенты повторяемости живой массы линейных животных довольно высоки в возрасте 6...12 мес. и колеблются от 0,45 ($p < 0,01$) – в линии ЛБТП до 0,69 ($p < 0,001$) – в линии ЛСДП. К возрасту 1,5-2 лет они снижаются до 0,18...0,27. Повторяемость начеса пуха в линиях не превышает 0,03...0,27. Это позволяет считать, что отбор кыргызских пуховых коз в заводские линии в раннем возрасте более эффективен по величине живой массы и менее эффективен – по величине пуха.

6. Коэффициенты фенотипической корреляции между начесом пуха и живой массой в возрасте 1 год и 2 года составляют в линии ЛСДП

+0,27...+0,32, ЛТП – +0,30...0,47, ЛБТП – +0,17...+0,20, а между длиной пуха и начесом пуха в возрасте 3 года – соответственно +0,32, +0,44 и +0,18, что указывает на возможность комплексной селекции и эффективности последовательного отбора по одному из признаков.

7. В заводских линиях достигнута оптимальная наследуемость пуховой продуктивности, составляющая по начесу пуха $h^2 = 0,36...0,49$, а по его длине – 0,44...0,48. Коэффициент наследуемости живой массы линейных коз составляет 0,19...0,23.

Наибольший годовой эффект селекции по начесу пуха наблюдается в линиях ЛТП – 25,64 и ЛСДП – 22,32, а по длине пуха – в ЛБЭП – 0,32 см и ЛСДП – 0,22 см. Эффект селекции по живой массе колеблется от 19 до 153 гр в год.

8. По клинико-гематологическим показателям у маток и козлят серого (ЛСДП и ЛТП) и белого (ЛБТП и ЛБЭП) типов установлены некоторые различия в температуре тела, частоте пульса и дыхания с большей величиной у последних. У маток и козлят серого типа, по сравнению со сверстниками белого типа, обнаружены более высокие показатели по количеству лейкоцитов гемоглобина и щелочному резерву крови. При этом установлено, что коэффициенты изменчивости имеют большие величины по количеству лейкоцитов (32,7-37,5%) и меньше – по концентрации гемоглобина (6,5-13,3%).

9. Разработаны требования целевых стандартов для отбора животных в специализированные заводские линии в целях их дальнейшего совершенствования, определены основные направления селекции в структурных компонентах породы.

10. Разведение линейных животных дает положительный экономический эффект. Стоимость дополнительной продукции – козьего пуха, полученная от прибавки начеса в расчете на одну козomatку составляет по линии ЛСДП – 45 сом, по ЛТП – 51,75 сома, по сравнению со средними показателями стада.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. В племенных стадах кыргызской пуховой породы коз с целью поддержания генетического разнообразия необходимо усовершенствовать существующие и создать новые заводские линии серого и белого типов.

2. Для улучшения живой массы линейных животных племенной отбор желательно осуществлять уже в молодом возрасте (6 месяцев), т.к. повторяемость живой массы в линиях высокая и обеспечивает гарантированное ее улучшение.

3. Для повышения гетерогенности, жизнестойкости и плодовитости линейных животных рекомендуются следующие кроссы линий ЛБТП x ЛБЭП; ЛСДП x ЛСЭП; ЛТП x ЛСДП и ЛТП x ЛСЭП.

4. Предлагается организовать широкую оценку козлов-производителей по качеству потомства, для чего на каждые 1000 козоматок в стаде рекомендуется выращивать не менее 100 ремонтных козчиков, из которых на проверку отбирать 40 голов, а после проверки вводить в основное стадо – 10-15 козлов – улучшателей.

5. При совершенствовании линий рекомендуется добиваться разработанных целевых стандартов по живой массе животных, начесу пуха, его длине, тонине и содержанию в руне.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сатканкулов Э., Альмеев И.А. Фенотипическая изменчивость некоторых селекционируемых признаков у коз кыргызской пуховой породы разных линий // Труды КыргНИИЖ. Вып. 46. – Бишкек, 1997. – С. 41-44.

2. Сатканкулов Э., Альмеев И.А. Генетические параметры хозяйственно-полезных признаков коз специализированных линий кыргызской пуховой породы // Материалы юбилейной конференции молодых ученых и специалистов Кырг. НИИЖ. Вып. 9. – Бишкек, 1999. – С. 98-103.

3. Сатканкулов Э., Альмеев И.А., Быковченко Ю.Г. Возрастная изменчивость и повторяемость продуктивных признаков у кыргызских пуховых коз // Научные исследования в области животноводства Кыргызской Республики. Труды КыргНИИЖ, вып. 47. – Б., 1999. – С. 32-37.

4. Альмеев И.А., Абдурасулов А.Х., Калбаев Т., Сатканкулов Э., Смагулова М.И. Пуховая продуктивность заводского стада кыргызской пуховой породы коз // Сб.: Научные исследования в животноводстве Кыргызской Республики. Труды КыргНИИЖ. Вып. 46. – Бишкек, 1997. – С. 37-46.

5. Альмеев И.А., Сатканкулов Э. Состояние и перспектива развития козоводства в Жалал-Абадской области // Сб. научн. тр. ЖАГУ. Ч. I. – Дж-Абад, 1997. – С. 54-55.

6. Альмеев И.А., Сатканкулов Э. Взаимосвязь (корреляция) между селекционируемыми признаками у кыргызских пуховых коз // Сб. научн. тр. КАА. Вып. II. Ч. I. – Бишкек, 1999. – С. 122-124.

7. Быковченко Ю.Г., Альмеев И.А., Сатканкулов Э. Градиенты генетических параметров у кыргызских пуховых коз // Наука и новые технологии. МОНК. – Бишкек, 1999. – № 1. – 2000. – С. 119-121.

8. Сатканкулов Э., Альмеев И.А., Быковченко Ю.Г. Изучение и использование селекционно - генетических параметров хозяйственно-

полезных признаков в пуховом козоводстве // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 3000-летию г. Ош 24-25 июня 1999 г. – Ош: ОшГУ, 1999. – С. 93-97.

9. Абдурасулов А.Х., Жумабеков М., Сатканкулов Э., Альмеев И.А. Продуктивные показатели кыргызских пуховых коз, разводимых в Чуйской долине // Научные исследования в области животноводства Кыргызской Республики. Труды КыргНИИЖ, вып. 47. – Б., 1999. – С. 42-47.

10. Сатканкулов Э., Абдурасулов А.Х., Альмеев И.А., Быковченко Ю.Г. Клинические показатели коз в зависимости от породного, возрастного и других факторов // Сб. Материалов научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 70-летию юбилею академика И.М. Ботбаева. КыргНИИЖ, вып. 10. – Б., 2001. – С. 35-41.

Кыскача мазмуну

Сатканкулов Эргешалы

Кыргыздын тыбыт тукумундагы линиялык эчкилеринин селекциялык-генетикалык параметрлери

Кыргыздын тыбыт тукумундагы адистештирилген заводдук линияларындагы турлүү жаштагы эчкилеринин тыбыты, анын узундугу, ичкелигинин деңгээли, фенотипикалык жана жашына жараша тыбыттуулугу, тирүүлөй салмагы изилденген.

Линияга кирген эчкилердин тукум куучулук, кайталап туруучу жана негизги селекциялык-генетикалык касиеттери аныкталган. Селекциянын негизинде линиядагы эчкилердин натыйжалуулугу келтирилген, алардын стандарты жана келечектеги асыл тукум иштеринин багыты көрсөтүлгөн.

Summary

Satkankulov Ergeshaly

Selection-genetic parameters of linear buggies of Kyrgyz down rock

The level both value phenotype and age variability of down productivity and living weight of the Kyrgyz down rock of buggies of specialized factory lines is studied. The parameters of development of length, thickness and fringe of down for animal miscellaneous copulate-age-specific of groups are established. The recurrence and correlation of tags in lines is determined hereditability. The effect of selection in lines is rotined. The special standards and reference directions of further selection are designed.

Аннотация
Сатканкулов Эргешалы
Селекционно-генетические параметры линейных коз
кыргызской пуховой породы

Изучен уровень и величина фенотипической и возрастной изменчивости пуховой продуктивности и живой массы кыргызской пуховой породы коз специализированных заводских линий, установлены параметры развития длины, толщины и начеса пуха у животных разных половозрастных групп. Определена наследуемость, повторяемость и корреляция основных селекционируемых признаков в линиях. Показан эффект селекции в линиях, разработаны их целевые стандарты и основные направления дальнейшей селекции.

Подписано в печать 17.05.01 Формат 60x84/16
Печать офсетная. Объем 10 п. л. Зак. 340. Тир. 130
г. Бишкек, 11 мкр. 17а, ОсОО "Бишкектранзит"